

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 17/00

G06K 7/10 G06K 9/00

G06F 17/30



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02133321.1

[43] 公开日 2003 年 7 月 9 日

[11] 公开号 CN 1428718A

[22] 申请日 2002.6.21 [21] 申请号 02133321.1

[71] 申请人 成都银晨网讯科技有限公司

地址 610016 四川省成都市华兴正街 5 号王

府井商务楼 B 座 25 层 B 单元

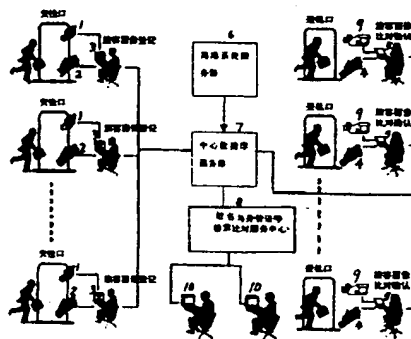
[72] 发明人 张 青

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

[54] 发明名称 机场离港旅客智能身份认证方法和系统

[57] 摘要

机场离港旅客智能身份认证方法和系统，在机场安检口采用面像识别技术采集面像资料，采用身份证识别仪自动判别身份证真伪、自动识别身份证号码，采用人脸自动采集压缩和确认技术，实现对犯罪嫌疑人通关实时报警，保证了对犯罪分子的布控不受时间限制和人为影响；在登机口采用面像确认技术，完全杜绝调换登机牌的情况；采用大型数据库技术可以长期保存旅客离港日期、航班号、身份证号码和面像的历史数据，便于事后追踪和统计。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版

BEST AVAILABLE COPY

1、机场离港旅客智能身份认证方法，其特征在于：在机场安检口采用如下步骤检查：

在旅客通过安检口时，由摄像机自动采集旅客面像，应用面像自动采集技术，对旅客的面像进行自动采集和优选再应用面像文件超压缩技术对面像数据进行处理，传送并储存在中心数据库中；由条码扫描仪和身份证识别仪自动判别身份证真伪、自动识别身份证号码，并关联旅客登机牌上的离港日期、航班号，将上述信息通过计算机网络存入中心数据库；并将面像数据与所持登机牌的编码和身份证号码相对应，完成对已经经过安检旅客的登记；同时将以上信息与中心数据库中保存的公安部门发布的犯罪嫌疑人数据库信息比对，比对成功后在安检口实时报警；

2、根据权利要求 1 所述的机场离港旅客智能身份认证方法，其特征在于：还有在机场登机口采用如下步骤检查：在卫星楼登机口，用条码扫描仪扫描登机牌信息，电脑将旅客所持登机牌的编码传至中心数据库，从中心数据库中获取旅客的面像数据与登机牌对应的旅客面像，还原成可视化的图像信息，显示在登机口的检查器电脑上，工作人员通过显示的面像来核对持登机牌的旅客，从而保证该旅客已经经过安检并没有带机，可以登机；为适应旅客从停机坪登机的情况，还提供手持式的登机检查器，来实现登机检查。

3、根据权利要求 2 所述的机场离港旅客智能身份认证方法，其特征在于：还有检索比对和监控报警：传送到机场公安中心数据库中的旅客面像，身份证号码，登机牌号码等数据，同时送交检索比对服务中心，应用大型数据库检索技术，基于面像的检索技术，与公安系统提供的嫌疑人数据进行比对检索，以确定是否有嫌疑人试图登机，在机场值班室和公安监控室实时报警。

4、根据权利要求 1 所述的机场离港旅客智能身份认证方法，其特征在于：还有检索比对和监控报警：传送到机场公安中心数据库中的旅客面像，身份证号码，登机牌号码等数据，同时送交检索比对服务中心，应用大型数据库检索技术，基于面像的检索技术，与公安系统提供的嫌疑人数据进行比对检索，以确定是否有嫌疑人试图登机，在机场值班室和公安监控室实时报警。

5、机场离港旅客智能身份认证系统，其特征在于：

在每一个安检口设置一套摄像机、条码扫描仪和身份证识别仪、电脑，电脑内存有面像识别软件，摄像机输出端连接电脑，条码扫描仪和身份证识别仪的输出端连接电脑；

每台电脑连接中心数据库服务器，离港系统服务器连接中心数据库服务器，离港系统服务器内存有机场航班时间等信息；

在每个登机口设置一套电脑、条码扫描仪；中心数据库服务器连接在登机口的每台电脑，登机口的电脑连接条码扫描仪；

在中心数据库服务器 7 上连接扫描仪 11

6、根据权利要求 5 所述的机场离港旅客智能身份认证系统，其特征在于：中心数据库服务器连接姓名与身份证号比对检索服务器，再连接监控报警显示电脑；在每个登机口还设置摄像机，摄像机连接电脑。

机场离港旅客智能身份认证方法和系统

技术领域：本发明涉及包括人脸识别技术、身份证真伪和信息识别集成技术、安检和登机业务的信息化处理、对安检口检查嫌疑人技术。尤其涉及机场离港旅客智能身份认证方法和系统。

技术背景：社会安全需求：国内传统的离港旅客身份检查方式，是人工检查旅客身份证真伪，人工核对旅客机票、登机牌和身份证信息，如要挡获可能乘机出逃的犯罪分子，公安部门事先将犯罪分子的有关资料通知安检人员，人工记忆并布控。

这种传统安检方式的缺陷在于：(1)·人工检查旅客身份证真伪，没有一定的标准，随意性较大，对于化名后的真实身份证无能为力，不能留下任何记录；(2)·靠人工记忆的对犯罪分子的布控，因人的记忆能力和判断限制，有效时间很短，对数十天或数月以前的布控对象的效果大大减弱，对安检人员也造成很大的工作与精神压力；(3)·旅客过了安检口，旅客可以调换登机牌，这是偷渡人员和犯罪分子避开跟踪常用的方法；(4)·安检口对于离港旅客没有任何记录，无法进行事后追踪和统计。

实现难度：(1)·旅客身份证真伪识别；(2)·旅客身份证信息识别；(3)·旅客面像自动采集和压缩技术，如果采用照相或录像方式，信息存贮空间太大，保留和事后检索不方便，网络传输开销大；(4)·技术集成，如何将以上技术集成为一个整体。

本发明是在本发明人的专利申请号：00112976·7，专利名称为《面像识别 IC 卡个人身份识别认证系统》的基础上的发展。

发明内容：

本发明的目的在于克服上述缺点，提供一种机场离港旅客智能身份认证方法，能在机场依据姓名，身份证，面像特征对嫌疑人进行监控。

本发明的另一目的在于提供一种机场离港旅客智能身份认证系统，能在机场依据姓名，身份证，面像特征对嫌疑人进行监控。

技术方案：旅客从购票到登机，需要经过订票、购票、换登机牌、(托运行李)、安检、候机、登机这样的过程，其中安检和登机对旅客的身份要进行仔细的检查，对有面像记录的嫌疑人还需要进行面像检索，本发明主要应用在以下的 1-3 三个环节：

(1)、在安检口检查：在旅客通过安检口时，由摄像机自动采集旅客面像，应用面像自动采集技术，对旅客的面像进行自动采集和优选再应用面像文件超压缩技术对面像数据进行处理，传送并储存在中心数据库中；由条码扫描仪和身份证识别仪自动判别身份证真伪、自动识别身份证号码，并关联旅客登机牌上的离港日期、航班号，将上述信息通过计算机网络存入中心数据库；将面像数据与所持登机牌的编码和身份证号码相对应，完成对已经经过安检旅客的登记；同时将以上信息与中心数据库中保存的公安部门发布的犯罪嫌疑人数据库信息比对，比对成功后在安检口实时报警；

(2)、在登机口检查：在卫星楼登机口，用条码扫描仪扫描登机牌信息，旅客所持登机牌的编码从中心数据库中获取旅客的面像数据与登机牌对应的旅客面像，还原成可视化的图像信息，显示在登机口的检查器电脑上，工作人员通过显示的面像来核对持登机

牌的旅客,从而保证该旅客已经经过安检并没有串机,可以登机;为适应旅客从停机坪登机的情况,还提供手持式的登机检查器,来实现登机检查;完全杜绝调换登机牌的情况。

(3)、检索比对和监控报警:传送到机场公安中心数据库中的旅客面像,身份证号码,登机牌号码等数据,同时送交检索比对服务中心,应用大型数据库检索技术,基于面像的检索技术,与公安系统提供的嫌疑人数据进行比对检索,以确定是否有嫌疑人试图登机,在机场值班室和公安监控室实时报警。

(4)、监控报警子系统:随时接受并监控通过安检口的犯罪嫌疑人的报警信息:嫌疑人(及通缉令)信息管理模块:用于输入,查询,维护嫌疑人信息;

(5)、中心数据库子系统:存储公安布控资料 and 所有离港旅客信息;

(6)、管理子系统:整个系统的维护,布控资料的维护(增加、修改、删除和查询等),离港旅客信息管理(查询、统计等),操作权限管理等。

发明的优点:在目前民航安全日益重要的今天,本发明是对传统安检业务的一次革命性的改进。采用高科技手段,自动判别身份证真伪、自动识别身份证号码,实现对犯罪嫌疑人通关实时报警,保证了对犯罪分子的布控不受时间限制和人为影响;采用人脸自动采集压缩和确认技术,完全杜绝调换登机牌的情况;采用大型数据库技术和计算机网络技术,可以长期保存旅客离港日期、航班号、身份证号码和面像的历史数据,便于事后追踪和统计。

技术指标:

- 1、机场规模:年通关(出发)量旅客 1000 万人次以下,适用安检口数量 50 个,登机口数量 50 个;
- 2、布控数据库:50 万人;
- 3、人脸采集:平均采集时间小于 2 秒,采集率高于 95%;
- 4、身份证:真伪识别率高于 80%,姓名和号码识别率高于 70%;
- 5、报警:报警率高于 90%,报警反应时间小于 2 秒;

附图说明:

图 1:本发明的机场离港旅客智能身份认证系统硬件结构图。

图 2:本发明的机场离港旅客智能身份认证方法示意图。

图 3:本发明中安检口和登机口业务流程图。

图 4:本发明中比对检索与布控业务流程中姓名比对流程图。

图 5:本发明中比对检索与布控业务流程身份证比对流程图。

图 6:图 2 中安检口计算机软件程序流程图。

图 7:图 2 中登机口计算机软件程序流程图。

实施例 1:见图 1-3、本发明的机场离港旅客智能身份认证方法示意图。包括在安检口检查,将信息传送到中心数据库服务器。包括在中心数据库服务器上即能看到检查结果;

在安检口检查:在旅客通过安检口时,由摄像机 1 自动采集旅客面像,应用面像自动采集技术,对旅客的面像进行自动采集和优选再应用面像文件超压缩技术对面像数据进行处理,传送并储存在中心数据库 7 中;由条码扫描仪和身份证识别仪 2 自动判别身

份证真伪、自动识别身份证号码，并关联旅客登机牌上的离港日期、航班号，将上述信息通过计算机网络存入中心数据库 7；将面像数据与所持登机牌的编码和身份证号码相对应，完成对已经经过安检旅客的登记；同时将以上信息与中心数据库 7 中保存的公安部门发布的犯罪嫌疑人数据库信息比对，比对成功后在安检口实时报警；

实施例 2：见图 1-2：包括与实施例 1 相同的在安检口进行检查；还包括在登机口检查。同时达到安检和防止调换登机牌两种效果。在登机口检查：在卫星楼登机口，用条码扫描仪 4 扫描登机牌信息，使用旅客所持登机牌的编码从中心数据库 7 中获取旅客的面像数据与登机牌对应的旅客面像，还原成可视化的图象信息，显示在登机口的检查器电脑 5 上，工作人员通过显示的面像来核对持登机牌的旅客，从而保证该旅客已经经过安检并没有串机，可以登机；为适应旅客从停机坪登机的情况，还提供手持式的登机检查器，来实现登机检查：完全杜绝调换登机牌的情况。

见图 3，本发明中安检口和登机口业务流程图。安检口业务流程为：A1-把登机牌放在条码阅读机上，A2-条码阅读机自动阅读登机牌条码，A3-摄像机开始自动采集旅客面像，A4-自动选取旅客面像，A5-人工或自动识别身份证真伪，A6-识别旅客身份证号码，A7-身份证识别完毕；

登机口业务流程：A8-由条码扫描仪扫描登机牌，通过电脑上传登机牌条码、身份证号码、旅客面像到机场中心数据库服务器，A9-读取登机牌条码，A10-显示该旅客面像，A11 核对黑名单；

实施例 3：见图 1-2，图 4-5，包括与实施例 2 相同的在安检口和登机口检查，将信息传送到中心数据库服务器 7；还增加了检索比对和监控报警；同时达到安检和防止调换登机牌两种效果，同时经过检索比对和监控报警。

传送到机场中心数据库 7 中的旅客面像，身份证号码，登机牌号码等数据，同时送交检索比对服务中心 8，应用大型数据库检索技术，基于面像的检索技术，与公安系统提供的嫌疑人数据进行比对检索，以确定是否有嫌疑人试图登机，在机场值班室和公安监控室 10 实时报警。

见图 4，本发明中比对检索与布控业务流程中姓名比对流程图。该流程包括：

姓名比对：B1-安检口或离港软件系统输入信息，离港系统有航班信息、订座信息、旅客姓名等内容，B2-由离港系统输入旅客姓名，搭乘航班等信息，B3-信息传至机场中心数据库服务器，B4-将旅客姓名与受控人员库姓名比对，B5-比对结果显示；

见图 5 本发明中比对检索与布控业务流程中身份证号比对流程图。该流程包括：

身份证号比对：B6-在安检口的条码扫描仪上扫描身份证，B7-读取旅客身份证号，B8-将信息传至机场中心数据库服务器，B9-旅客身份证号与受控人员库比对，B10-比对结果显示，B11-若身份证号符合，则将对应的登机牌号码列入黑名单，使其不能登机，并报警。

实施例 4：见图 1-2，包括有与实施例 1 相同的在安检口进行检查，在登机口不检查；还增加有检索比对和监控报警。传送到机场中心数据库 7 中的旅客面像，身份证号码，登机牌号码等数据，同时送交检索比对服务中心 8，应用大型数据库检索技术，基于面像的检索技术，与公安系统提供的嫌疑人数据进行比对检索，以确定是否有嫌疑人试图登机，在机场值班室和公安监控室 10 实时报警。见图 4-5，检索比对和监控报警部分与实施例 3 中的相同。

实施例 5：见图 1-2，本发明的机场离港旅客智能身份认证系统硬件结构图。

在每一个安检口设置一套摄像机 1、条码扫描仪和身份证识别仪 2、电脑 3，电脑 3 内存有面像识别软件，摄像机 1 输出端连接电脑 3，条码扫描仪和身份证识别仪 2 的输出端连接电脑 3；

每台电脑 3 连接中心数据库服务器 7，离港系统服务器 6 连接中心数据库服务器 7，离港系统服务器 6 内存有机场航班时间等信息；

在每个登机口设置一套电脑 5、条码扫描仪 4；中心数据库服务器 7 连接登机口的每台电脑 5，登机口的电脑 5 连接条码扫描仪 4；在中心数据库服务器 7 上连接扫描仪 11，扫描仪 11 将嫌疑人的照片输入到中心数据库里，这样可以随时更新中心数据库中的嫌疑人信息资料。

实施例 6：见图 1-2，中心数据库服务器 7 连接姓名与身份证号比对检索服务器 8，再连接监控报警显示电脑 10；在每个登机口还设置摄像机 9，摄像机连接电脑。其余与实施例 5 相同。

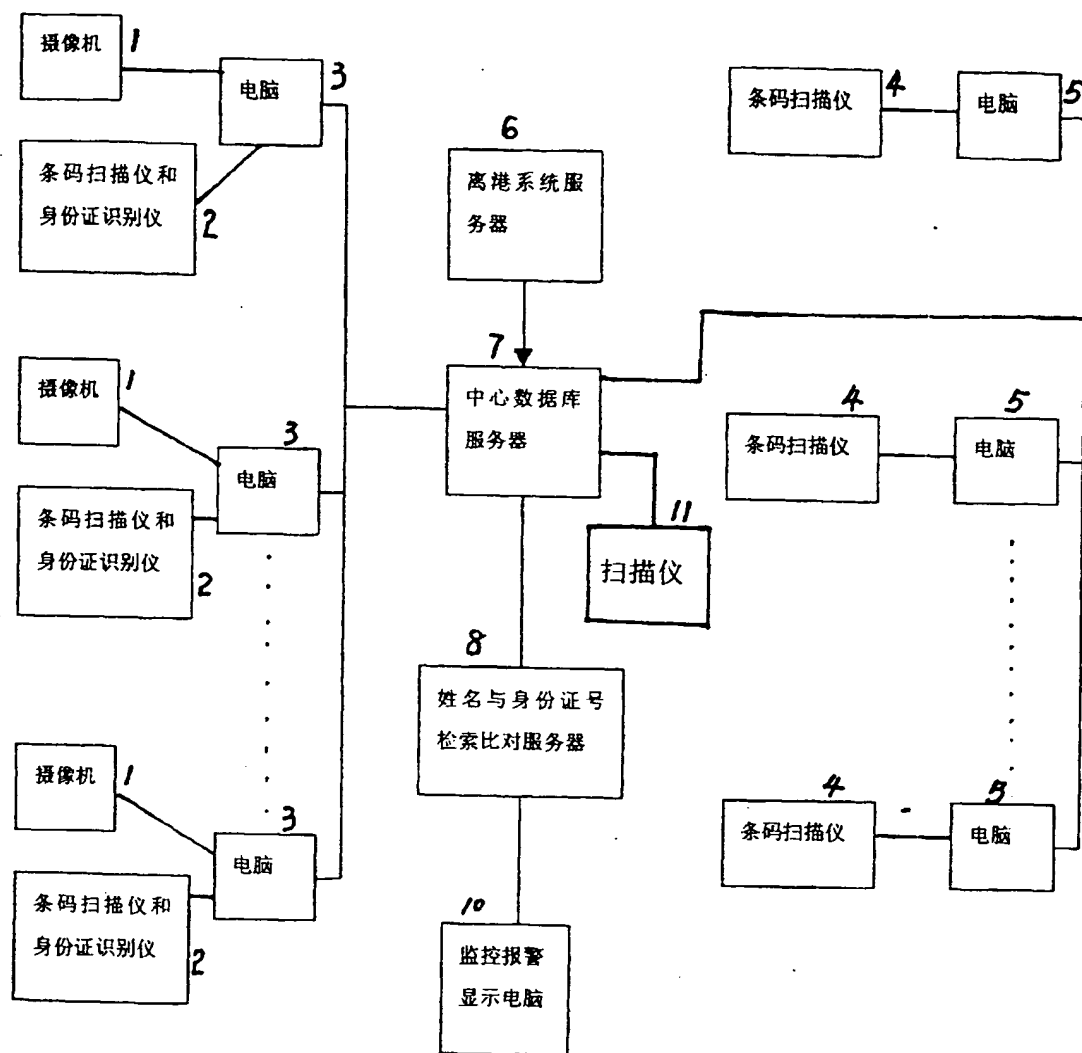


图 1

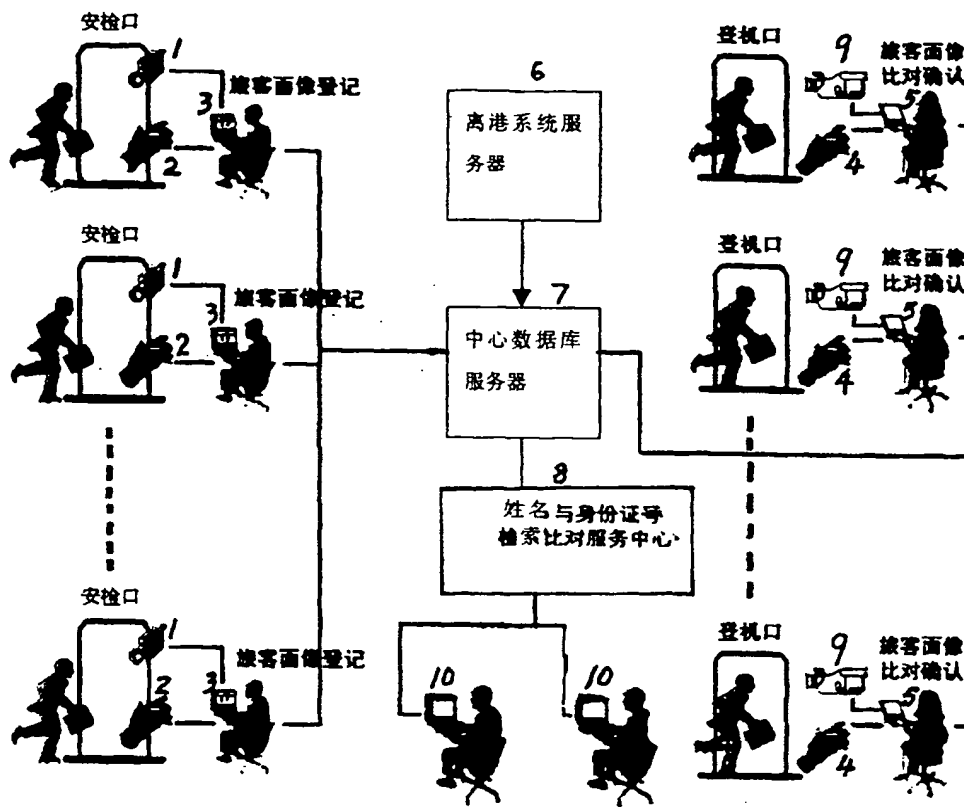


图2

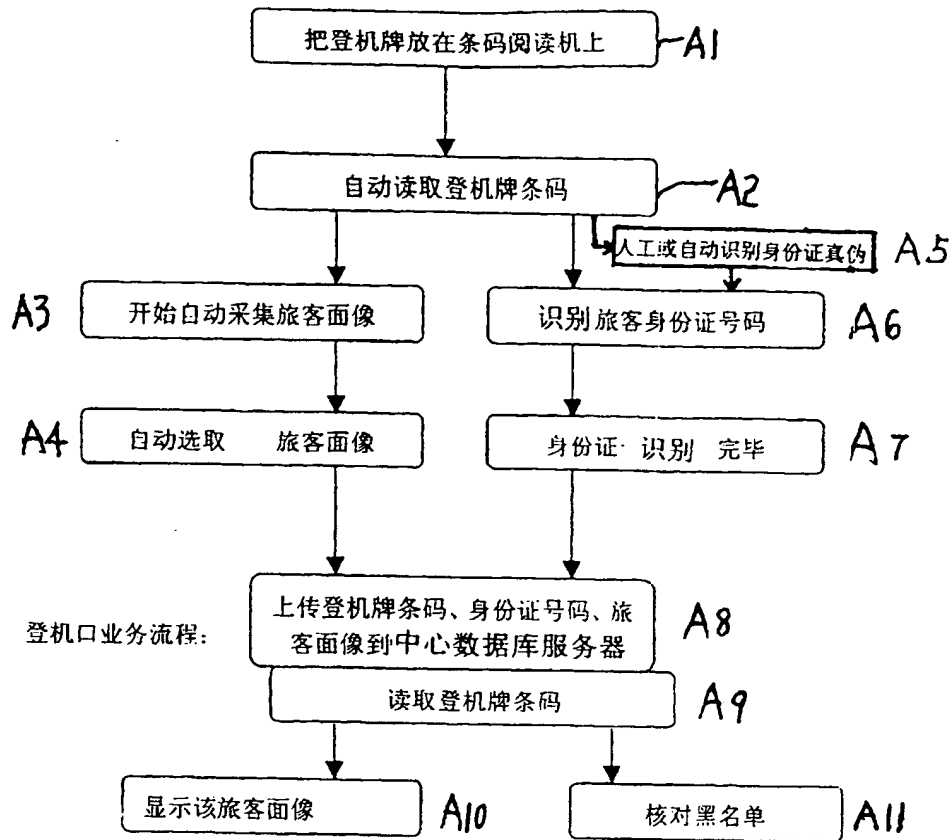


图3

比对检索与布控业务流程:

a) 姓名比对

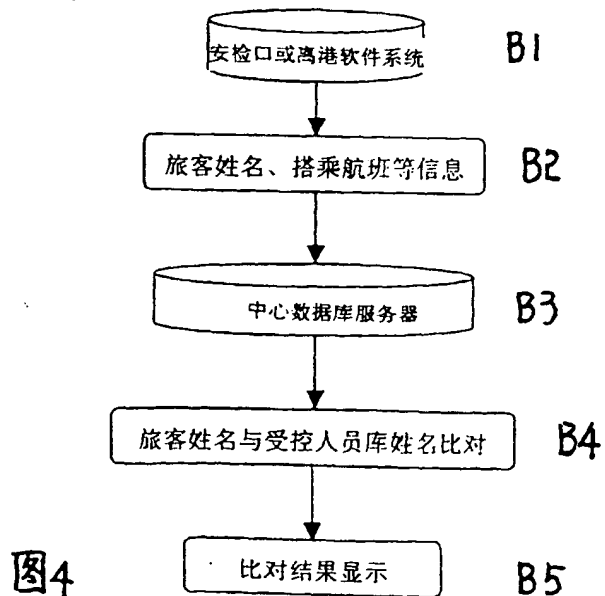


图4

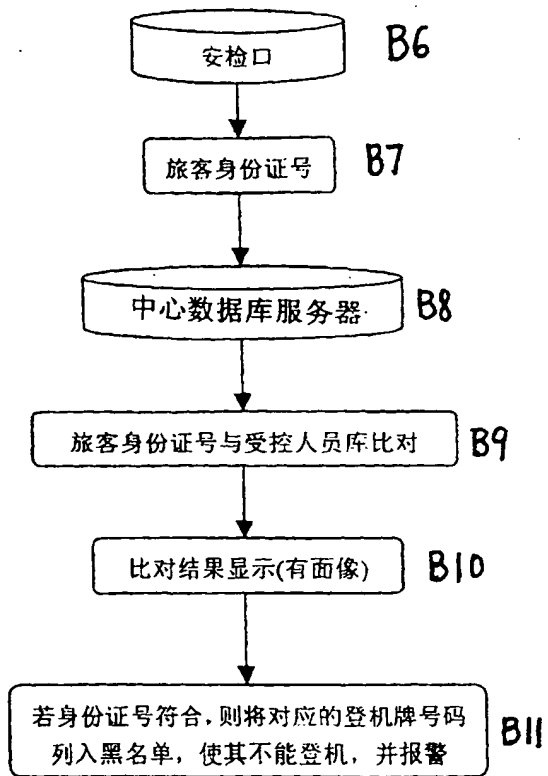


图5

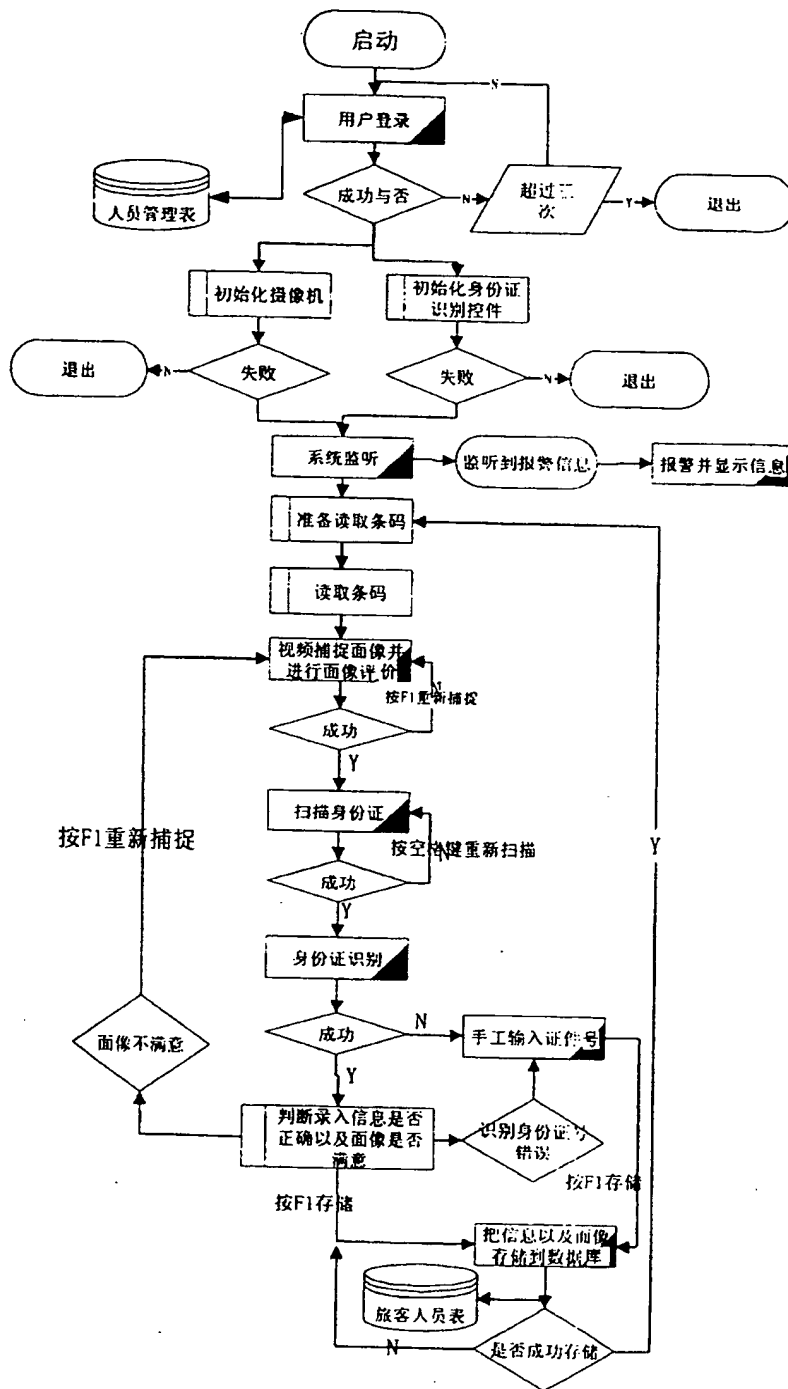


图6

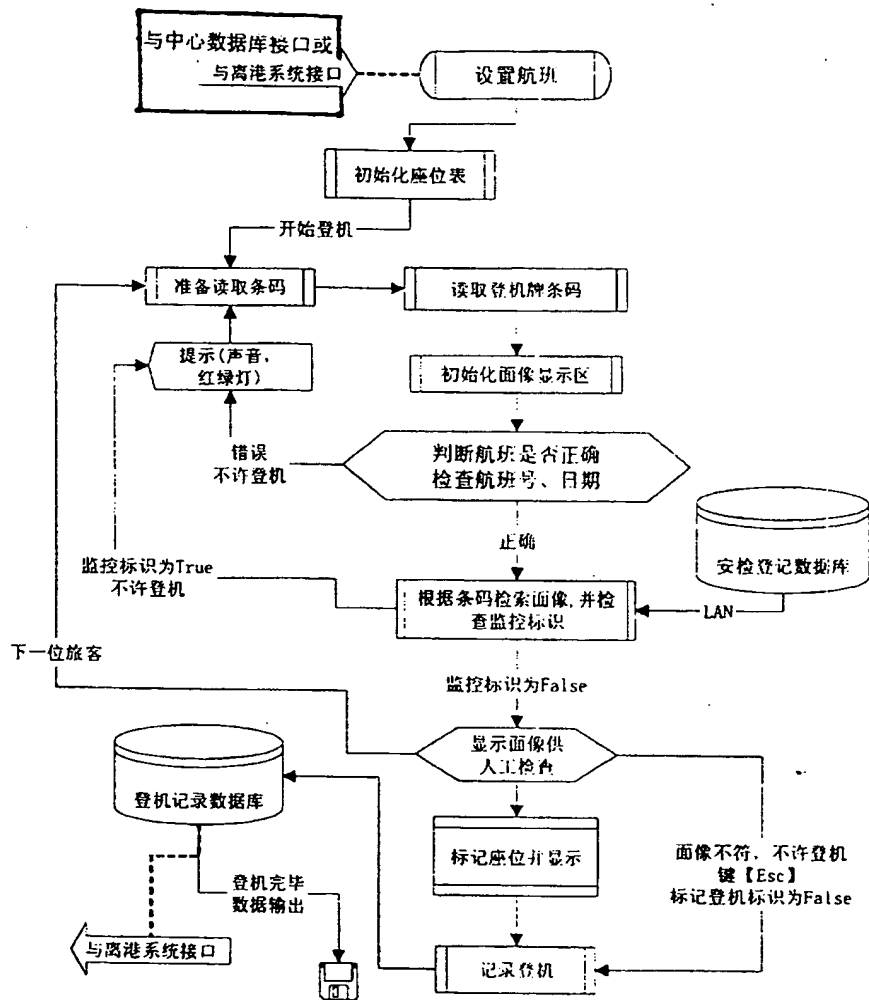


图7